«Нұр-Сұлтан қаласы, Р. Қошқарбаев және 23-16 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы ауданы мекенжайындағы жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) »

жұмыс жобасы бойынша

11.09.2020 ж. № 01-0431/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Aulet Construction» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Промпроект ТИСАР» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Р. Қошқарбаев және 23-16 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы ауданы мекенжайындағы жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) » жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА
РСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0431/20 от 11.09.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район пересечения улиц Р. Кошкарбаева и 23-16 (проектное наименование)» (Без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Aulet Construction»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Промпроект ТИСАР»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район пересечения улиц Р. Кошкарбаева и 23-16 (проектное наименование)» (Без наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район пересечения улиц Р. Кошкарбаева и 23-16 (проектное наименование)» (Без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 июня 2020 года № 01-0905.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Aulet Construction», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Промпроект ТИСАР», г. Нур-Султан (государственная лицензия № 19012949 от 14 июня 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астана» Акимат города Астаны, I категория).

ГИП- Чкирия А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Aulet Construction».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2 декабря 2019 года;

постановление акимата города Нур-Султан «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках» от 7 апреля 2020 года № 510-1487;

схема размещения земельного участка в г. Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 2019 года, согласованная главным архитектором города Нур-Султан;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Нур-Султан от 11 декабря 2019 года № KZ80VUA00152772;

эскизный проект от 6 февраля 2020 года № KZ41VUA00179179, согласованный главным архитектором г. Нур-Султан;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 15 июля 2020 года, выполненная ТОО «Каз Билдинг Системе».

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 5 декабря 2019 года № 6055-11 - на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 ноября 2019 года № 3-6/2348 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

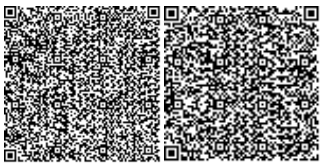
ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 18 ноября 2019 года № 509-14-08/ЗТ-А-396 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 20 ноября 2020 года № 5-А-158-2220 на проектирование и присоединение к электрическим сетям, дополнения от 19 мая 2020 года № 5-А-157-798;

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 22 ноября 2019 года № 926 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.



Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехнические решения.
Системы связи и сигнализации.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком ТОО «Aulet Construction» от 11 сентября 2020 года.

Расчеты фундаментов, несущих конструкций и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Гео центр «АСТАНА» в 2020 году, арх. № (2020-03-ИГИ-07).

Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 31 января 2020 года № 32, выданный лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан».

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 25 мая 2020 года № 205, выданный лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан».

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 21 января 2020 года исх.№ЗТ-А-59 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

Акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» от 30 января 2020 года (письмо от 05 февраля 2020 года № 205-06-17/283).

Дендрологический план, согласованный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 14 мая 2020 года № 205-06-10/1074).

Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» от 19 февраля 2020 года № 13-09/630 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Нур-Султан.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение населения города Нур-Султан жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в правобережной части г. Нур-Султан, в районе пересечения пр. Р. Кошкарбаева и пр. М. Жумабаева. Естественный рельеф местности нарушен при планировочных работах. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 357,72 – 359,58 м.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к надпойменной террасе реки Есиль.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	IB
нормативная снеговая нагрузка	1,0 кПа
нормативное ветровое давление	0,38 кПа
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	минус 37,7°С
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	минус 31,2°С
нормативная глубина промерзания грунтов	
суглинков и глин	188 см
супеси, пески мелкие и пылеватые	229 см
пески гравелистые, крупные и средней крупности	245 см
крупнообломочные грунты	278 см
сейсмичность района	не сейсмичный

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения ул. Р. Кошкарбаева и ул. 23-16 в г. Нур-Султан», выполненному ТОО «Гео центр «АСТАНА» в 2020 году (2020-03-ИГИ-07), до глубины 18,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие верхнечетвертичные современные отложения, представленные суглинками, песками крупными, гравелистыми и гравийными грунтами, а также элювиальные грунты нижнего карбона, представленные суглинками, дресвяными грунтами. С поверхности эти образования перекрыты насыпным грунтами.

Площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт (tQ_{IV}) из суглинка дресвяного, от твердой до мягкопластичной консистенции, коричневого и светло-коричневого цвета, строительного мусора, с корнями растений, с примесью органических веществ 4,7%, мощностью 0,6 – 4,0 м:

ρ = 1,99 г/см^3, R_0 = 180 кПа.

ИГЭ-2. Суглинок (aQ_{III-IV}), светло-, темно-коричневого и коричневого цветов, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками супеси, песка различной крупности мощностью до 20 см, с редкими включениями дресвы и щебня, мощностью 5,4 – 10,9 м:

γ_{II} = 20,32 кН/м^3, c_{II} = 34,64 кПа, φ_{II} = 16,31°, E = 5,5 МПа.

ИГЭ-3. Песок крупный (aQ_{III-IV}), рыхлый, коричневого цвета, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками песка различных фракций мощностью до 20 см, мощностью 2,3 – 3,2 м:

φ_{II} = 25°, E = 17 МПа.

ИГЭ-4. Песок гравелистый (aQ_{III-IV}), средней плотности, коричневого цвета, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками песка различных фракций мощностью до 20 см, мощностью 1,3 – 3,0 м:

φ_{II} = 31°, E = 31,1 МПа.

ИГЭ-5. Гравийный грунт (aQ_{III-IV}), с песчаным заполнителем. Содержание фракций: галька – 34%, гравий – 28%, заполнитель – 38%, коричневого цвета, водонасыщенный. Заполнитель – песок, коричневого цвета, водонасыщенный, мощностью 1,1 – 2,2 м:

φ_{II} = 38°, E = 30 МПа, R_0 = 500 кПа.

ИГЭ-6. Суглинок (eC1), желтовато-коричневого, зеленовато-серого и серого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, редкими включениями дресвы, мощностью 1,7 – 14,0 м:

γ_{II} = 19,76 кН/м^3, c_{II} = 30 кПа, φ_{II} = 17,1°, E = 10,2 МПа.

ИГЭ-7. Дресвяный грунт (eC1) с суглинистым заполнителем, зеленовато-серого и серого цветов, с суглинистым заполнителем. Содержание фракций: щебень – 33%, дресва – 33%, заполнитель – 34%. Заполнитель – суглинок, зеленовато-серого цвета, твердой и полутвердой консистенции, вскрытой мощностью 3,0 – 5,4 м:

c_{II} = 31 кПа, φ_{II} = 24°, E = 22 МПа, R_0 = 450 кПа.

Грунты обладают морозной пучинистостью в зоне сезонного промерзания.

Грунты ИГЭ-6 средне- и сильнонабухающие, величина относительной деформации набухания составляет 0,12 – 0,33 д.е.

По характеру подтоплению территория относится к подтопляемой в естественных условиях.

Грунты незасолены, обладают слабой и сильной сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4 на портландцементе, к бетону марки W6 – неагрессивные и среднеагрессивные, к бетону марки W8 – неагрессивные и слабоагрессивные; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4 и W6 – слабо- и среднеагрессивные; к бетону марки W8 – неагрессивные и слабоагрессивные.

Грунты обладают высокой степенью коррозийной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали.

Подземные воды на участке работ вскрыты в четвертичных отложениях.

Появление подземных вод отмечено на глубине 4,0 – 9,5 м. Установившийся УПВ по замеру на декабрь 2019 г. зафиксирован на глубине 0,5 – 2,7 м от поверхности земли, т.е. на отметках 356,46 – 357,70 м, за прогнозируемый принят уровень на 1,50 м выше установившегося на период изысканий.

Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Минерализация подземных вод составляет 1581 – 2559 мг/л, что характеризует их как слабосоленые. По химическому составу воды хлоридно-сульфатные кальциево-магниево-натриевые и натриевые, общая жесткость 9,25 – 27,25 м.моль/дм^3.

Подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией по отношению к бетонам марки W4; по отношению к бетону марки W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабо- и среднеагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные.

Район строительства не сейсмичный по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

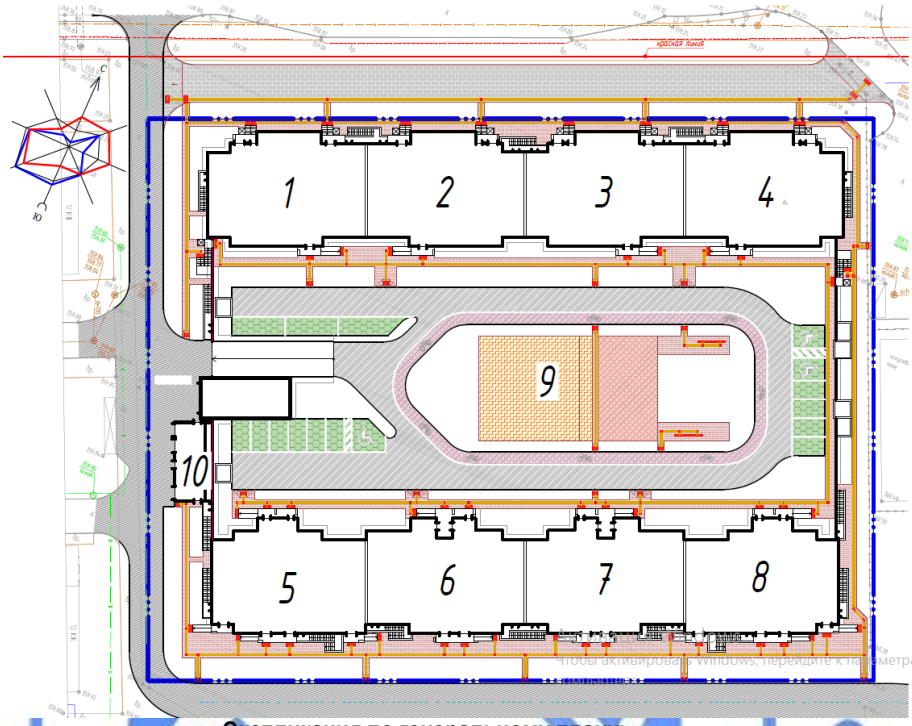
6.2 Проектные решения

Предусмотрено строительство отдельно стоящего многоквартирного жилого комплекса, в который входят 8 жилых блоков и паркинг.

Наружные и внутриплощадочные инженерные сети согласно письму от заказчика разрабатываются отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство жилого комплекса расположен в границах пересечения улиц Р. Кошкарбаева и 23-16 (проектное наименование).



Экспликация по генеральному плану:

1 – блок 1;
2 – блок 2;
3 – блок 3;
4 – блок 4;
5 – блок 5;
6 – блок 6;
7 – блок 7;
8 – блок 8;
9 – паркинг;
10 – комплектная трансформаторная подстанция.

Рис. 1. Схема генплана

На проектируемой территории строительства размещены девяти- и двенадцатиэтажные жилые блоки, а также паркинг, встроено-пристроенный к жилым домам на уровне подземного этажа и комплектная трансформаторная подстанция.

Размещение и ориентация жилых зданий обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и территории в соответствии с нормами проектирования.

В рабочем проекте запроектировано восемь сблокированных блок-секций, в плане объединенных в прямоугольные формы жилой дом, и встроено-пристроенный к жилым домам подземный паркинг, эксплуатируемая кровля, которого является дворовым пространством для жилого дома.

На эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрены одна открытая лестница и одна прямолинейная рампа с тротуаром для въезда специализированной техники с уровня земли.

Во дворе расположены площадки для: тихого отдыха, игр детей и спорта. На площадках и на территории предусмотрены соответствующие элементы благоустройства, игровое и спортивное оборудование. На стилобате предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,20 м.

План организации рельефа решен с учетом отвода поверхностных вод от зданий вдоль проездов и далее, в городскую ливневую канализацию. Водоотведение с уровня эксплуатируемой кровли решено внутренними водостоками.

Проезды, подъезды и стоянки для автомобилей покрыты асфальтобетоном, тротуары выложены брусчаткой, детские площадки покрыты резиновой крошкой, спортивные площадки - синтетическим покрытием.

Озеленение территории решено посредством посадки деревьев, кустарников, устройства газонов и цветников.

Обеспечена возможность передвижения маломобильных групп населения по территории, доступ в здание и на специально обозначенные места в паркинге.

Запроектированы площадки для установки контейнеров твердых бытовых отходов.

Обеспеченность машиноместами жильцов и гостей соответствует классу жилья IV. Предусмотрены парковочные места для офисов. Всего в паркинге запроектировано 336 машиномест: 320 машиномест, на открытой автостоянке 16 машиноместа в том числе 2 машино мест для маломобильных групп населения.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке: жилые блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 паркинг – 360,55 м. Система высот Балтийская.

Технические показатели по генплану 2-й очереди строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории в границах проектирования	га	1,0465
2	Площадь застройки, всего	м^2	8380,87
3	Площадь покрытий, всего в т. ч. по грунту на эксплуатируемой кровле	м^2	3374,88 1223,2 2513,95
4	Площадь озеленения, всего в т. ч. на по грунту на эксплуатируемой кровле	м^2	2727,88 860,93 1866,95

6.2.2 Технологические решения

Паркинг

Паркинг на 320 машиномест предусмотрен для хранения автомобилей жителей, проживающих в жилом комплексе.

В паркинге установлены двух и трехуровневые зависимые парковочные системы.

В системах запроектировано 306 машиномест, не механизированные 14 машиноместа, в том числе для МГН – 5 машиномест.

Для защиты основных несущих конструкций предусмотрены колесоотбойники. Предусмотрены грязеприемные лотки с решетками. На путях передвижения автомобилей установлены опознавательные знаки.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс состоит из восьми жилых блок-секций (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) с разной этажностью и встроенно-пристроенного одноэтажного паркинга прямоугольной формы в плане с размерами в осях 101,1х76,2 м. Блоки между собой разделены деформационными швами

Жилые блоки со встроенными помещениями общественного назначения

Класс жилья – IV. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Жилые блоки 1, 2, 3, 4, 6, 7 – двенадцатиэтажные, с подвальным и чердачным этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,6х14,2 м.

Жилые блоки 5 и 8 – девятиэтажные, с подвальным и чердачным этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях24,6х14,2 м.

Высота двенадцатиэтажных блоков 1, 2, 3, 4 до верхней отметки парапета 43,5 м. Высота девятиэтажных блоков 5 и 8 до верхней отметки парапета 34,25 м.

В подвальном этаже на отметке минус 3,000 предусмотрены пристроенный паркинг, электрощитовая, технические помещения для установки инженерного оборудования и прокладки инженерных сетей. Над помещениями насосной и теплового узла запроектированы холлы. Высота помещения подвального этажа 2,65 м.

На первых этажах жилых блоков запроектированы входная группа для жилья, помещения общественного пользования (офисы), помещения уборочного инвентаря с санузлами и отдельными наружными входами через теплый тамбур.

Входная группа для жилья запроектирована с входным тамбуром в вестибюль с колясочной, лестнично-лифтовым холлом.

Высота помещений подвального этажа 3,0 м первого этажа 4,3 м.

Со 2-го по 9-й этаж (в блоках 5 и 8) со 2-го по 12-й этажи в блоках 1, 2, 4, 6 и 7 запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками, лестнично-лифтовыми узлами, выходами из них наружу на уровень эксплуатируемой кровли автостоянки. Высота этажа со 1-го этажа 3,0 м и 4,8 м. Высота этажа (в блоках 5 и 8) со 2-го по 9-й этаж 3,0 м. Высота этажа в блоках 1, 2, 4, 6 и 7 со 2-го по 12-й этаж 3,0 м. Высота офисных помещений на первом этаже 4,5 м. Высота помещений жилых этажей 2,7 м.

В каждом блоке запроектирован выход на кровлю из надстройки лестничной клетки.

В жилых блоках предусмотрены одно-, двух-, трехкомнатные квартиры. Всего запроектировано 328 квартир.

В блоках над жилыми этажами запроектирован вентилируемый холодный чердак. Крыша принята условно плоская с внутренним водостоком.

Высота помещений чердака 1,80 м.

Для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайных ситуациях в блоках (1, 2, 3, 4, 6 и 7) предусмотрена незадымляемая лестница Н-1, приняты два лифта грузоподъемностью 1000 кг с остановками на всех жилых этажах.

Для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайных ситуациях в жилых блоках (5 и 8) предусмотрен лестнично-лифтовой узел, приняты лифты грузоподъемностью 1000 кг с остановками на всех жилых этажах.

Внутренние межквартирные стены толщиной 250 мм выполнены из керамического кирпича.

Внутренние межквартирные стены толщиной 250 мм выполнены из газоблоков с двух сторон толщиной 100 мм, внутри предусмотрена звукоизоляционная прокладка толщиной 50 мм.

Толщина перегородок в квартирах, выполненных из газоблоков, составляет 100 мм.

Перегородки в санузлах квартир толщиной 120 мм выполнены из керамического полнотелого кирпича.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному ГУ «Управление архитектуры и градостроительства».

Наружная отделка:

стены – облицовка гранитной плиткой, декоративная штукатурка,

декоративные элементы - алюминиевыми панелями;

цокольная часть стены - облицовка гранитной плиткой;

окна фасадные – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением;

витражные окна в лоджиях – алюминиевые блоки со стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003;

витражные окна и двери 1-го этажа – алюминиевые блоки со стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003;

наружные двери – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;

кровля – мягкая рулонная наплавляемая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:

потолки – известковая окраска, акриловая окраска, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – окраска известковая, масляная и водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

окна – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью, керамическая плитка, полимерное покрытие.

Внутренняя отделка помещений жилья:

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, керамическая плитка;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – керамическая плитка, линолеум.

Внутренняя отделка офисных помещений:

потолки – подготовка под финишную отделку, подвесной потолок из гипсокартона и окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – подготовка под финишную отделку;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, алюминиевые блоки со стеклопакетом;

полы – цеметная песчаная стяжка.

Паркинг

Паркинг - подземный, одноэтажный, встроенно-пристроенный к жилым домам, разделен на два отсека имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях (1с-21с Ас-Лс) (99,1х44,595) м.

Здание паркинга высотой до плоскости эксплуатируемой кровли 1,55 м.

Высота помещения автостоянки от пола до низа конструкции 3,65 м, 5,65 м.

Высота приямка 2,0 м для трёхуровневых парковочных мест.

Запроектирован один двухпутный въезд и выезд, в которых установлены противопожарные подъемные секционные ворота.

В паркинге предусмотрены венткамеры, насосные помещения охраны, санузел, электрощитовая.

Из паркинга предусмотрена технологическая связь с жилыми блоками через тамбур-шлюз. Эвакуационные выходы решены из автостоянки через жилые блоки.

Кровля - эксплуатируемая, условно плоская с внутренними водостоками.

Уровень пола в автостоянке определен на отметке 0.000 м, что соответствует абсолютной отметке 360,65 м.

Наружная отделка паркинга:

стены – облицовка гранитной плиткой;

окна – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;

двери – стальные по ГОСТ 31173-2003;

ворота – автоматические секционные;

кровля – эксплуатиремая.

Внутренняя отделка паркинга:

потолки – окраска водоэмульсионной краской, масляная окраска, известковая окраска;

стены – окраска водоэмульсионная, акриловая, и масляной красками по подготовленной поверхности;

полы – полимерное покрытия, керамическая плитка, бетонные с упрочнением.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1, 9, 12
2	Площадь застройки	$м^2$	8380,87
3	Общая площадь зданий, всего в том числе: а) общая площадь квартир общая площадь мест общего пользования общественного назначения общая площадь встроенных помещений б) общая площадь паркинга	$м^2$	37 650,22 20 250,36 4843,76 2242,16 4 548,97
4	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	кв.	328 148 98 82
5	Вместимость паркинга	м/мест	320
6	Строительный объем жилых блоков	$м^3$	134275,07
7	Строительный объем паркинга	$м^3$	21238,5

6.2.4 Конструктивные решения

Жилые блоки

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Жилые блоки решены со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, диафрагм жесткости и горизонтальных дисков-перекрытий. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, стен лифтовой шахты, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Промпроект ТИСАР». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса SCAD, версия 21.1.9.5 от 14.11.2019. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 11 м для 12-и этажных блоков и длиной 9 м для 9-и этажных блоков по серии 1.011.1-10, вып.1 с 6-м типом армирования из бетона класса В20, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваи для 12-и этажных блоков составляет 61,3 т согласно результатов расчета, для 9-и этажных блоков – 53,2 т. Несущая способность свай на глубине 12 – 13 м по результатам статического зондирования превышает максимальные нагрузки на сваи и составляет 65,3 – 67,7 т для 12-и этажных блоков и 54,46 т и 56,32 т на глубине 10,88 м и 9,9 м соответственно для 9-и этажных блоков.

Основанием свайного фундамента для 12-и этажных блоков являются грунты ИГЭ-6 – суглинок (eC1):

γ_{II} = 19,76 кН/м^3, c_{II} = 30 кПа, φ_{II} = 17,1°, E = 10,2 МПа.

Основанием свайного фундамента для:

9-и этажного блока 5 являются грунты ИГЭ-2 – суглинок (aQ_{III-IV}):

γ_{II} = 20,32 кН/м^3, c_{II} = 34,64 кПа, φ_{II} = 16,31°, E = 5,5 Мпа

9-и этажного блока 8 являются грунты ИГЭ-6 – суглинок (eC1):

γ_{II} = 19,76 кН/м^3, c_{II} = 30 кПа, φ_{II} = 17,1°, E = 10,2 МПа.

Ростверки – фундаментные плиты различной толщины (1050 мм – для 12-и этажных блоков, 900 мм – для 9-и этажных блоков) из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Для монолитных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø20 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø16 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø12, 25, 28, 32 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø16, 18, 28 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

в стенках приямков установлены дополнительные стержни из арматуры Ø20 А400 с шагом 200 мм;

на торцах плит установлены соединительные стержни из арматуры Ø16 А400 с шагом 200 мм по периметру фундаментной плиты;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются поддерживающие пространственные каркасы из арматуры Ø12 А400 и Ø8 А240;

в зоне продавливания под колоннами устанавливаются плоские каркасы с поперечной арматурой Ø12, 16, 18, 20, 22 А400 и продольной арматурой Ø12 А400;

выпуски арматуры для колонн выполнены рабочими стержнями Ø20, 22, 25 А400 и объединенных в теле плиты хомутами из арматуры Ø10 А240;

выпуски арматуры для стен и диафрагм жесткости выполнены рабочими стержнями Ø12, 20 А400 и объединенных в теле плиты хомутами из арматуры Ø10 А240;

в теле фундаментной плиты установлены закладные детали по серии 1.400-15 для крепления косоуров.

Под фундаментными плитами предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса В7,5, W2, F50 толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 200 мм. По бетонной подготовке выполнена оклеечная гидроизоляция из «Техноэластмост Б» по грунтовке праймером битумным «ТехноНИКОЛЬ №01» и защищенной цементно-песчаной стяжкой М200 толщиной 20 мм. По наружной поверхности фундаментной плиты выполнена оклеечная гидроизоляция из «Техноэластмост Б» по грунтовке праймером битумным «ТехноНИКОЛЬ №01». Для защиты боковой гидроизоляции уложена профилированная мембрана «Planter geo» толщиной 8 мм покрытой геотекстилем для защиты мембраны от грунта обратной засыпки.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Для стен подвала принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные и горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные стержни сеток загнуты в тело плиты перекрытия на 420 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Отверстия обрамляются дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø14 А400 с шагом 50 мм. Над проемом уложен пространственный каркас с продольной арматурой Ø14 А400, объединенный хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм. По наружной поверхности стен подвала выполнена оклеечная гидроизоляция из «Техноэластмост Б» толщиной 5 мм по грунтовке праймером битумным «ТехноНИКОЛЬ №01». Стены подвала утеплены плитами «ТехноНИКОЛЬ CARBON PROF» γ = 35 кг/м^3 толщиной 80 мм. Для защиты боковой гидроизоляции с утеплением уложена профилированная мембрана «Planter geo» толщиной 8 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 (с отметки минус 3,100 до отметки 7,220) мм из бетона класса по прочности В25. Для колонн принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Вертикальные стержни из арматуры Ø20, 22, 25 А400. Вертикальные стержни для анкеровки загнуты в тело плиты покрытия на 500 и 550 мм. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в середине колонн.

Диафрагмы жесткости, шахта лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для диафрагм жесткости и шахты лифта принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12, 14, 16, 20 А400 с шагом 200 мм. Вертикальные стержни сеток загнуты в тело плиты покрытия на 500 мм. На торцах и в местах сопряжения стен установлены вертикальные стержни с шагом 120 мм из арматуры Ø16, 20 А400, объединенные в пространственный каркас хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм. Горизонтальные стержни сеток из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм по высоте. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Вокруг дверных проемов устанавливаются дополнительные стержни из арматуры Ø16 А400 с шагом 50 мм. Для монтажа лестничных маршей установлены закладные детали из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015 и арматуры Ø12, 16 А400.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса по прочности В25. Для плит перекрытий и покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø12, 14, 16 А400 с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø12, 14, 18, 20, 22, 25 А400 с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры над колоннами и монолитными стенами, в торцах плит концы стержней имеют загиб на 90º на величину 188 мм;

для крепления косоуров установлены закладные детали по серии 1.400-15;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø12 А240 с шагом 700 мм в шахматном порядке;

отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø16 А400 с шагом 100 мм для проемов длиной до 800 мм и пространственные каркасы с продольной арматурой Ø16 А400 с поперечной арматурой из хомутов Ø6 А240 с шагом 200 мм для проемов свыше 800 мм;

в зоне продавливания над колоннами устанавливаются шпильки поперечного армирования Ø8 А500С с шагом 50 мм;

Ригели перекрытий жилых этажей в осях А/3-4 для 12-этажных блоков – консольные монолитные железобетонные длиной 1450 мм и сечением 300х450(h) мм из бетона класса по прочности В25. Для ригелей принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Продольные верхние и нижние стержни из арматуры Ø16 А400 с поперечной арматурой из хомутов Ø8 А240 с шагом 100 мм.

Плиты перекрытия промежуточных площадок на отметках минус 1,650, 1,200, 1,650, 1,700, перекрытия шахты лифтов и будки выхода на кровлю – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для плит перекрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø12 А240 с шагом 700 мм в шахматном порядке.

Пандусы с отметки 1,200 до отметки 1,650 для 12-и этажных блоков – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Для пандусов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом продольных стержней 100 мм и поперечных стержней 200 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм;

для 12-и этажных блоков в плитах Пм2 и Пм3 установлены выпуски из арматуры Ø12 А400 для монолитной лестницы с шагом 100 мм.

Для крепления кирпичного парапета в плитах покрытия и перекрытия будки выхода на кровлю установлены в теле плиты закладные детали по серии 1.400-15 с приваренными вертикально уголками 125х12 по ГОСТ 8509-93 с шагом 800 мм.

Лестницы с отметки 1,200 до отметки 1,650 для 12-и этажных блоков – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса В25. Для лестниц принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016 и проволока холоднотянутая по ГОСТ 6427-80:

рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом продольных стержней 100 мм и поперечных стержней 200 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм;

ступени армируются сеткой 5Вр-I по ГОСТ 8478-81 из проволоки холоднотянутой по ГОСТ 6427-80 с шагом 100х100 мм.

Лестницы внутренние – железобетонные ступени ГОСТ 8717-2016 по металлическим косоурам из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97. Косоуры крепятся к закладным деталям, установленным в стенах и торцах плит перекрытий, накладками из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93. Ограждение лестничных маршей и площадок из труб по ГОСТ 10704-91.

Промежуточные площадки – монолитные железобетонные толщиной 80 мм из бетона класса В25, армированные сеткой из арматуры Ø12 А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм в двух направлениях. Опорные балки площадок из швеллеров стальных по ГОСТ 8240-97, приваренные к косоурам. Для обеспечения совместной работы промежуточной площадки со стальной балкой привариваются стержни из арматуры Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 500 мм по длине балки.

Стремянка для доступа в машинное помещение лифтов по серии 1.450.3-3.

Стремянки выхода на кровлю по серии 1.450.3-3.

Наружные стены жилых этажей и технического этажа – толщиной 200 мм из газобетонных блоков Блок I/600x200x250/D600/B3,5/F25 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевой смеси (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР). Армирование блоков выполнено стержневой арматурой Ø8 А400 по ГОСТ 34028-2016 через 3 ряда кладки.

Внутренние стены межквартирные – толщиной 250 мм из газобетонных блоков Блок I/600x100x250/D600/B3,5/F15 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевой смеси (с установкой между блоками звукоизоляционного слоя толщиной 50 мм по решениям раздела АР).

Перегородки межкомнатные – толщиной 100 мм из газобетонных блоков Блок I/600x100x250/D600/B3,5/F15 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевой смеси.

Перегородки во встроенных помещениях – толщиной 200 мм из газобетонных блоков Блок I/600x200x250/D600/B3,5/F15 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевой смеси.

Перегородки в санузлах – толщиной 120 и 250 мм из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1, из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и уголков стальных гнутых равнополочных по ГОСТ 19771-93.

Лестницы входа в подвал, крыльца и пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса В20, W6, F75. Подпорные стены, площадка и лестница толщиной 200 мм. Для лестницы входа в подвал принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

подпорные стены армируются двумя сетками из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях, объединенные в пространственный каркас шпильками из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

площадка и лестница армируются двумя сетками из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях, для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 400х400 мм;

ступени армируются гнутыми стержнями из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм;

под лестницей и площадкой выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм.

Козырьки из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97, профилей стальных гнутых квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012 с покрытием из профлиста по ГОСТ 24045-2016.

Парапеты – толщиной 250 мм из кирпича керамического КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Крыша – чердачная, кровля рулонная (из битумно-полимерных наплавляемых материалов по решениям раздела АР).

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Паркинг решен со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, вертикальных стен и горизонтальных дисков-перекрытий. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы колонн, стен, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Промпроект ТИСАР». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса SCAD, версия 21.1.9.5 от 14.11.2019. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 6 и 7 м по серии 1.011.1-10, вып.1 с 6-м типом армирования из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваи составляет 45,12 т согласно результатов расчета. Несущая способность свай на глубине 9,0 м по результатам статического зондирования превышает максимальные нагрузки на сваи и составляет 47,85 т. Основанием свайного фундамента являются грунты ИГЭ-2 – суглинок (aQ_{III-IV}):

γ_{II} = 20,32 кН/м^3, c_{II} = 34,64 кПа, φ_{II} = 16,31°, E = 5,5 МПа.

Ростверки под колонны выполнены в виде отдельно стоящих прямоугольных и треугольных сплошных плит различного размера в плане толщиной 600 мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе с кристаллообразущей добавкой с ингибиторами коррозии «BETOCRETE-CP350-CI». Для монолитных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Основное нижнее армирование состоит из сеток с арматурой Ø12, 14, 16, 20, 22 А400, расположенной с шагом 200х200 мм. Основное верхнее армирование состоит из сеток с арматурой Ø12 А400, расположенной с шагом 200х200 мм. Шпильки вертикального арми-

рования устанавливаются между нижней и верхней сеткой основного армирования из арматуры Ø10 А240 с шагом 400 мм. Выпуски для колонн выполнены рабочими стержнями, загнутыми в теле ростверка, из арматуры Ø20, 25 А400 и объединенных в теле ростверков хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 150 мм.

Ростверки под стены ленточные сечением 600х600(h) мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Для ленточных ростверков принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Основное армирование выполнено пространственными каркасами с продольной арматурой Ø16 А400, объединенной шпильками и двухсрезными хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. Выпуски арматуры для стен выполнены плоскими каркасами с шагом 200 мм из вертикальной арматуры Ø12 А400 и объединенных в теле ростверков хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм.

Отметки низа ростверков минус 4,150 (356,40) и минус 5,750 (354,80).

Под ростверками предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса В7,5, W2, F50 толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 100 мм. По бетонной подготовке выполнена оклеечная гидроизоляция из «Техноэласт ЭПП» в два слоя и защищенной подготовкой из бетона класса В7,5 толщиной 50 мм.

Приямки – монолитные с внутренними размерами в плане 800х800 и 1000х1000 мм и глубиной 1500 мм из бетона класса по прочности В15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Для приямков принята гладкая арматура А240 по ГОСТ 34028-2016 и проволока холоднотянутая по ГОСТ 6427-80. Стенки и днище толщиной 150 мм. Стенки и днище армируются сеткой 5Вр-I по ГОСТ 8478-81 из проволоки холоднотянутой по ГОСТ 6427-80 с шагом 100х100 мм. В приямках по внутренней грани стен для опирания крышки установлены закладные детали по серии 3.400-6/76. Крышки приямков из листов стальных с ромбическим рифлением по ГОСТ 8568-77. Под приямки выполнена подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 80 мм.

Наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе с кристаллообразующей добавкой с ингибиторами коррозии «BETOCRETE-CP350-CI». Для стен принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм. Горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм. Вертикальные стержни сеток заанкерованы в теле плиты покрытия установкой П-образных стержней из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Отверстия обрамляются дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø14 А400 с шагом 50 мм. Над проемом уложен пространственный каркас с продольной арматурой Ø14 А400, объединенный хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 и 500х500 мм из бетона класса по прочности В25. Для колонн принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Вертикальные стержни из арматуры Ø20, 25 А400. Вертикальные стержни для анкеровки загнуты в тело плиты покрытия на 500 и 630 мм. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе с кристаллообразующей добавкой с ингибиторами коррозии «BETOCRETE-CP350-CI». Для стен принята

арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные и горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные стержни сеток заанкерованы в теле плиты покрытия установкой П-образных стержней из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены приямков – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25. Для стен принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные и горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные стержни сеток заанкерованы в теле плиты покрытия установкой П-образных стержней из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25. Для плиты покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты покрытия в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура, укладываемая в пролетах между основной арматурой сетки, из одиночных стержней Ø10, 12, 14, 16 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø16, 20 А400 с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры над колоннами и монолитными стенами, в торцах плит концы стержней имеют загиб на 90º на величину 200 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке;

поперечная арматура – шпильки Ø8 А240 устанавливаются в зоне продавливания колонн с шагом 100х100 мм.

Плита покрытия на отметке 2,100 – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для плиты покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты покрытия в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Парапеты и стены в местах перепада высот – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. К П-образным вертикальным стержням из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм, установленным в теле плиты покрытия, крепится продольная арматура Ø12 А400 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням парапетов объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Вертикальные стержни сеток заанкерованы в теле плиты покрытия установкой П-образных стержней из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм.

Балки плит покрытия – монолитные железобетонные сечением 350х600(h) мм из бетона класса по прочности В25. Для балок принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Продольные верхние стержни из арматуры Ø18, 20 А400, продольные нижние стержни из арматуры Ø16, 18 А400, конструктивная продольная арматура Ø14 А400, поперечная арматура из хомутов Ø8 А240 и шпилек Ø6

А240 установленных с шагом 100 мм. Продольная арматура балок на концах балок имеет загиб на 90º на величину 150 мм.

Рампа – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, W6, F75 по грунту. Для рампы принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Продольная арматура сеток выполнена отдельными стержнями Ø12 А400 с шагом 200 мм, поперечная арматура Ø16 А400 с шагом 200 мм. Для поддержания верней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 450 мм в шахматном порядке. Опорная часть рампы выполнена в виде балки сечением 300х530(h) мм и поперечная арматура объединена в пространственный каркас хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм. Под рампой предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса В7,5, толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 100 мм с коэффициентом уплотнения 0,95. По бетонной подготовке выполнена оклеечная гидроизоляция из «Техноэласт Мост-Б» в один слой.

Воздухозаборные шахты – монолитные с внутренними размерами в плане 2400х2600 и высотой 4900 мм из бетона класса по прочности В25, W6, F75. Для шахт принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Стенки и плиты покрытия толщиной 200 мм. Армирование выполнено двумя сетками Продольная и поперечная арматура сеток выполнена отдельными стержнями Ø12 А400 с шагом 200 мм. Сетки стенок по обеим граням объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Для поддержания верней сетки плит покрытия устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса В20, W6, F75. Подпорные стены, площадка и лестница толщиной 200 мм. Для лестницы входа в подвал принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

подпорные стены армируются двумя сетками из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях, объединенные в пространственный каркас шпильками из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

площадка и лестница армируются двумя сетками из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях, для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 400х400 мм;

ступени армируются гнутыми стержнями из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм;

под лестницей и площадкой выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм;

над бетонной подготовкой выполнена оклеечная гидроизоляция из «Техноэласт Мост-Б» в один слой.

Перегородки – толщиной 200 мм из газобетонных блоков Блок I/600х200х250/D600/B3,5/F15 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевой смеси. Армирование блоков выполнено стержневой арматурой Ø8 А400 по ГОСТ 34028-2016 через 3 ряда кладки.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1 и уголков стальных гнутых равнополочных по ГОСТ 19771-93.

Крыша – совмещенная, кровля эксплуатируемая (по решениям раздела АР).

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

по бетонным и железобетонным конструкциям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена оклеечная гидроизоляция рулонными материалами;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно заявке заказчика, наружные инженерные сети и сооружения в составе данного рабочего проекта на экспертизу не предоставлялись и будут разработаны отдельным проектом.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Жилые блоки 1,2,3,4; 5,6,7,8.

Отопление

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети ТЭЦ-2, с параметрами теплоносителя 130-70°С. Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников. Тепловые пункты расположены в жилых блоках № 4 и №8. В тепловых пунктах жилых блоков 4 и 8 запроектированы два узла управления: узел управления 1 - для жилых этажей 2-12, узел управления 2 – для встроенных помещений (офисов) согласно п.10 задания на проектирование от 2 декабря 2019 года.

Источник горячего водоснабжения - пластинчатые теплообменники. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме.

В узлах управления №1 и №2 предусмотрены:

приборы учета тепловой энергий - счетчики;

теплообменники пластинчатые для систем отопления и горячего водоснабжения;

электронный погодный регулятор для систем отопления;

циркуляционные насосы для систем отопления и горячего водоснабжения;

мембранные расширительные баки для систем отопления;

регуляторы перепада давления;

регулирующие клапана;

счетчики воды к теплообменникам;

счетчики воды на подпиточном трубопроводе;

запорная и спускная арматура.

В жилых блоках предусмотрены следующие 3 системы отопления:

система отопления жилой части – двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой;

система отопления встроенных помещений – двухтрубная горизонтальная;

система отопления лестничных клеток – однотрубная, с движением теплоносителя снизу-вверх;

В поквартирных узлах управления предусмотрены квартирные теплосчетчики (со встроенным модемом для передачи данных), сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-65°С.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб PEX-A-PEX.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапаны на вводе каждого этажа (перед гребенкой) и на обратном трубопроводе для регулирования систем отопления. В каждой распределительной гребенке предусмотрены сливы для опорожнения систем.

Предусмотрена трубчатая теплоизоляция магистральных трубопроводов, вертикальных стояков. Остальные трубы и отопительные приборы окрашены ПФ-115 за 2 раза по грунтовке.

Вентиляция жилых блоков

Вентиляция в санитарных узлах и в кухнях жилых блоков предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приточный воздух поступает через фрамуги окон. Вытяжка из квартир предусмотрена через вентиляционные каналы, проходящие в кухнях и санузлах.

Вентиляция встроенных помещений

В санитарных узлах встроенных помещений предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен через вентиляционные переточные решетки в дверях. Удаление воздуха в санузлах предусмотрено через регулируемые решетки.

В основных залах встроенных помещений запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция с рекуперацией посредством подвесных приточно-вытяжных установок.

Вентиляция из теплового пункта, насосной АПТ предусмотрена осевым вентилятором.

Паркинг

Помещение паркинга – неотапливаемое.

В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Запроектирована подача приточного воздуха в помещение автостоянки осевыми вентиляторами через приточные шахты обслуживаемой кровли паркинга. Перемещение воздушных потоков в помещении автостоянки предусмотрено струйными вентиляторами.

Вытяжка и удаление воздуха предусмотрена вытяжным вентилятором.

В паркинге общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления. Дымоудаление запроектировано через вытяжные вентиляторы дымоудаления с обратными клапанами. Крышные вытяжные вентиляторы дымоудаления установлены на обслуживаемой кровле паркинга. Все вентиляторы предусмотрены в огнестойком исполнении.

Предусмотрен подпор воздуха осевыми вентиляторами с обратными клапанами в тамбур-шлюзы в паркинге.

Воздуховоды приняты из листовой стали по ГОСТ 14918-80: класса «Н» для обще обменной вентиляции;

класса «П» с огнезащитным покрытием для систем противодымной вентиляции.

В паркинге предусмотрена установка стационарных газоанализаторов для измерения концентрации СО.

Водоснабжение и канализация

Жилые блок секции 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8;

Внутренний водопровод

В жилых домах предусмотрена хозяйственно-питьевая система водоснабжения. Для блок-секции 1,2,3,4 предусмотрено подключение хоз-питьевого водопровода от ввода В1-3, для блок-секции 5,6,7,8 предусмотрено подключение хоз-питьевого водопровода от вводов В1-1, В1-2.

Для учета расхода воды на вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. На ответвлении в каждую квартиру и на встроенные помещения предусмотрены индивидуальные счётчики.

Для обеспечения в системе водоснабжения необходимого напора предусмотрены повысительные насосы:

Для блок-секции 1,2,3,4 - производительностью 4,20 л/сек и напором 55,03 м (2 рабочих, 1 резервный);

Для блок-секции 5,6,7,8 - производительностью 3,95 л/сек и напором 52.0 м (2 рабочих, 1 резервный).

Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорной линии установлен мембранный бак. Насосы повышения давления для жилых блок-секции 1-8 предусмотрены в подвале здания паркинга, на отметке -3.000.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды и для кранов первичного пожаротушения.

Горячее водоснабжение жилых домов предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, размещаемых в тепловых пунктах. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Стояки и подводки холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, магистральные сети из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение принято от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода в коридорах, холлах жилых этажей, в пожарных шкафах.

Насосное оборудование для противопожарной системы производительностью 5.2 л/сек, напором 50 м (1 рабочий,1 резервный) предусмотрено в подвале здания паркинга.

Стояки системы внутреннего пожаротушения предусмотрены из стальных труб Ø57×3,0 мм, магистральный трубопровод из стальных труб Ø80×4,0 мм ГОСТ 10704-91.

Все трубы, кроме подводок к санприборам, изолированы трубчатой изоляцией.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Противопожарные мероприятия

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства.

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от приямков в насосных и тепловых пунктах. Отвод стоков из приямков предусмотрен при помощи дренажных насосов с разрывом струи в ливневую сеть канализации.

Стояки и подводки к сан.приборам приняты полиэтиленовые канализационные по ГОСТ 22689.2-2014, магистральные проложенные по паркингу чугунные по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Ливневая канализация

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилых блоков предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации.

Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных электросварных Ø108×4 мм, Ø159×4.5 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы от водосточных воронок и трапов предусмотрено изолировать трубчатой изоляцией. На стояках запроектированы ревизии и прочистки. Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой предусмотрены компенсационные патрубки. На холодный период года предусмотрен обогрев водосточных воронок греющим кабелем.

Паркинг

Внутренняя канализация

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков после пожаротушения через водосборные лотки, расположенные в полу паркинга. Далее стоки поступают в приямок, из приямка при помощи дренажных насосов производительностью 7.5 л/сек и напором 10.0 м отводятся через петлю обратного подпора в сеть ливневой канализации.

Отвод дождевых и талых вод с кровли паркинга предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен обогрев воронок и тепловая изоляция трубопроводов, проложенных по паркингу.

Трубы приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

Автоматическое пожаротушение паркинга

Помещение паркинга не отапливаемое, принята воздухозаполненная спринклерная установка. Система спринклерного, дренчерного и внутреннего пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара в паркинге. Система пожаротушения состоит из подводящего, питающего, распределительного трубопроводов, узла управления установки АПТ, пожарных кранов, спринклерных оросителей с легкоплавкими замками, дренчерных завес, запорно-регулирующей арматуры.

Согласно технических условий водоснабжение объекта предусмотрено из городской сети двумя вводами 2Ø159×4.5 мм.

В помещении насосной станции пожаротушения для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Шкаф автоматики и управления, насосная установка установлены в помещении насосной станции автоматического пожаротушения, расположенной в подвале паркинга на отм. минус 3.000.

В насосной установлено:

пожарные насосы - производительностью 116.94 мз/час и напором 30.55 м (1 рабочий, 1 резервный);

насос-жокей производительностью 3.97 м^3/час и напором 35.45 м;

узел управления спринклерный воздушной установки АПТ Ø100 мм-2 шт;

компрессор воздушный (Q=0.16 мз/мин, Н=10 бар);

Для подключения пожарной машины к пожарной станции на улицу выведены две головки ГМ-80.

Система автоматического пожаротушения состоит из 2-х секции. Каждая секция подключена к узлу управления (два воздушных контрольно-сигнальных клапана предусмотрены в помещении насосной станции).

Спринклерные оросители установлены розеткой направленной головкой вверх и горизонтально для орошения системы многоуровневой парковки.

Трубная разводка предусмотрена из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

В паркинге предусмотрена система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов. Паркинг не отапливаемый, принята сухотрубная система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов.

Каждый пожарный шкаф укомплектован пожарным краном, пожарным стволом, рукавом длиной 20 м. Пожарные краны включаются от кнопки, установленной в каждом шкафу пожарного крана, от которой поступает сигнал на открытие электрозадвижки, установленной на трубопроводе в насосной станции, и подача воды производится только в систему с пожарными кранами.

Трубная разводка предусмотрена из труб электросварных по ГОСТ 10704-91.

Защитные мероприятия

Предусмотрена защита от коррозий трубопроводов установки автоматического пожаротушения нанесением защитной окраски эмалями марки ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной поверхности трубопроводов.

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями №5-А-158-2220 от 20 ноября 2019 года и дополнений №5-А-157-798 от 19 мая 2020 г., выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания».

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ РК относятся к потребителям I, II категории надежности электроснабжения.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые секции

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ, установленные в электрощитовых жилых блоков 1, 4, 6, 7.

Электроприемники I категории электроснабжения запитаны от трех источников электроснабжения через АВР.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные, модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием и ящики типа Я5000.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии потребителей выполнены кабелем, проводом с медными жилами, проложенные в ПВХ трубах по стоякам, стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светодиодные светильники. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, в холлах и коридорах от датчиков движения.

В поэтажных коридорах в нишах стен установлены этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматические выключатели на отходящих линиях.

В квартирных щитках установлены на вводе – коммутационный аппарат 63 А, на отходящих линиях - дифференциальные выключатели на токи расцепителей 16А, 32А с током утечки 30 мА и автоматические выключатели на 16А. Согласно ПУЭ РК питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем с медными жилами, прокладываемый в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность:

ВРУ для жилых блоков 1, 2 – 203,1 кВт

ВРУ для жилых блоков 3, 4 – 195,2 кВт

ВРУ для жилых блоков 5, 6 – 179,2 кВт

ВРУ для жилых блоков 7, 8 – 178,0 кВт

Встроенные помещения

Электропитание офисных помещений предусмотрено раздельно от жилой части. В качестве вводно-распределительного устройства приняты панели типа ВРУ-1, установленные в электрощитовых блоков 1 и 6.

Категория электроснабжения эл. приемников – III.

Напряжение 380/220 В.

Расчетная мощность:

ВРУ для блоков 1, 2, 3, 4 – 133,1 кВт

ВРУ для блоков 5, 6, 7, 8 – 159,6 кВт

Для учета расхода электроэнергии на вводе встроенного помещения установлены электронные приборы учета.

Ориентировочные удельные, расчетные, электрические нагрузки офисных помещений рассчитывались в соответствии нормативно-технической документацией, действующая на территории РК.

Согласно заданию на проектирование, проектом не предусматривалась разводка групповых электрических сетей для встроенных помещений.

Питающие сети выполнены кабелем с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах.

Фасадное освещение

Проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения фасада жилых домов предусмотрено от ящика освещения типа ЯУО 9601, подключенный от ВРУ жилой секции.

Проектом приняты светодиодные светильники и прожекторы, установленные на фасадах жилого дома. Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами, в трубах ПВХ.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

Электроснабжение электроприемников I категории осуществляется от трех источников электроснабжения через АВР.

Напряжение сети 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии приняты три вводно-распределительных устройства типа ВРУ и ПР.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные, насосные установки, электроприводы подъемного механизма и освещение.

Предусмотрено отключение эл. оборудования вентиляционных установок при пожаре.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные, модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием и магнитные пускатели.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем и проводом с медными жилами, проложенные в полиэтиленовых трубах и кабельных лотках.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от ВРУ.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

К установке приняты светодиодные светильники.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные щиты навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Мощность ВРУ-П-1 – 30,62 кВт
Мощность ВРУ-П-2 – 30,6 кВт
Мощность ВРУ-П-3 – 126,0 кВт

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве наружного контура заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенной по кровле здания.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №926 от 22 ноября 2019 года, выданных Центральной региональной дирекцией телекоммуникаций - филиалом АО «Казахтелеком», и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Жилая часть

Телефонизация, телевидение, проводная широкополосная связь

Ввод оптического кабеля предусмотрен от городской телекоммуникационной сети в помещение связи в блоке 4. В помещении связи установлен оптический распределительный шкаф (ОРШ) типа ШРПО-05.

Распределительная телекоммуникационная сеть выполнена кабелем КС-ОКГонг-П-4. По паркингу кабель проложен открыто под потолком в жестких полиэтиленовых трубах диаметром 32 мм, с использованием протяжных коробок марки КПП-01. Вертикальная

разводка по стоякам выполнена так же в жесткой полиэтиленовой трубе диаметром 32 мм, с использованием коробок этажных протяжных марки КПЭ-08.

Оптические распределительные коробки (ОРК) марки КРЭ-24 с оптическими сплиттерами установлены на четвертых и девятых этажах в двенадцатиэтажных жилых блоках, и на третьих и седьмых этажах в девятиэтажных жилых блоках. ОРК установлены в слаботочных отсеках этажных электрощитов.

В каждой квартире в прихожей, предусмотрена ниша для телекоммуникационного оборудования размером 500х350х120 мм с установкой розетки на 220В (розетка предусмотрена в электротехнической части проекта). Активное оборудование (ONT), устанавливаемое в нише, предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

От ОРК до слаботочной ниши каждой квартиры выполнена абонентская разводка патчкордом с одним оптическим волокном. Кабели проложены в полиэтиленовой трубе диаметром 25 мм скрыто в подготовке пола.

Разводка внутри квартиры выполнена кабелем UTP cat.5e. Кабель проложен в полиэтиленовой трубе диаметром 16 мм, скрыто в бороздах стен под штукатуркой.

Информационные розетки предусмотрены в каждой комнате.

Система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК.

Кабельное телевидение

Для прокладки абонентских и распределительных сетей сторонних операторов связи, предусмотрены отдельные дополнительные ПНД трубы от слаботочного отсека этажного щита до слаботочной ниши в квартире, в слое подготовки пола, и в вертикальных инженерных каналах.

Домофонная связь

Домофонная связь и система контроля доступа организована на базе многоабонентского аудио- и видеодомофона «Визит».

Блоки управления домофоном, контроллеры доступа, блоки питания и блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита.

На входных подъездных дверях снаружи установлена вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На входных дверях из паркинга в жилую часть установлены считыватели электронного кода. Двери оборудованы электромагнитными замками и механическими доводчиками. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из четырех ключей, считывающих код. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны установлены кнопки выхода.

В квартирах установлены абонентские переговорные устройства. Переговорным устройством может быть, как аудиотрубка, так и монитор видеодомофона. По дефолту в квартире установлена аудиотрубка с возможностью перспективной замены на монитор видеодомофона за счет владельца квартиры.

Абонентская кабельная разводка выполнена кабелем UTP cat.5e, проложенным в полиэтиленовой трубе диаметром 25 мм, скрыто в подготовке пола и в бороздах стен под штукатуркой.

Диспетчеризация лифтов

Проект выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса «ОБЬ» и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

Лифтовой блок Версии 7.2 в составе диспетчерского комплекса выполняет контроль за работой лифта и обеспечивает:

двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;

сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;

сигнализацию об открытии дверей машинного отделения;

сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;

идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);

обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;

обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;

отключение лифта по команде с диспетчерского пункта (опционально);

подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в машинном помещении к звуковому тракту диспетчерского комплекса «ОБЬ»;

звуковое оповещение о номере этажа;

звуковое сопровождение.

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками жилого комплекса и диспетчерским пунктом служит локальная сеть LAN (реализованная по технологии Ethernet).

В помещении охраны в паркинге расположены сетевой коммутатор и АРМ с программным обеспечением для диспетчерского комплекса «ОБЬ».

Пожарная сигнализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно требований СН РК 2.02-11-2002*, предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации в двенадцатиэтажных секциях жилого дома.

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

формирование сигналов на автоматическое управление системами противодымной и противопожарной вентиляции, управление лифтами, управление входными дверями;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» прот.R3;

адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» прот.R3;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот.R3;

извещатель пожарный тепловой адресный «ИП 101-29-PR»;

устройства дистанционного пуска «Пуск пожаротушения» цвет желтый «УДП 513-10» прот.R3;

устройства дистанционного пуска «Пуск дымоудаления» цвет оранжевый «УДП 513-10» прот.R3;

адресные релейные модули «РМ-1» прот.R3;

оповещатели светозвуковые «ОПОП 124-R3»;

оповещатели световые «ОПОП 1-R3;

адресные метки пожарные «АМ-4» прот.R3;
модули управления клапанами дымоудаления «МДУ-1» прот.R3;
изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот.R3;
источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР» прот.R3;
боксы резервного питания «БР-12».

Приборы приемно-контрольные «Рубеж-2ОП» установлены в электрощитовых жилых блоков на уровне паркинга. В паркинге в помещении охраны располагается пожарный пост. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено их объединение интерфейсом RS-485.

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом (по сигналу с ППКОП), дистанционном (вручную с ППКОП) и местном (от устройств дистанционного пуска, установленных у клапанов дымоудаления) режимах. Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов.

Запуск вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха выполняется в двух режимах:

автоматическом - с помощью шкафов управления ШУ вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОП;

дистанционном – от пожарных ручных извещателей.

В шкафах пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска пожаротушения. При нажатии на данное устройство, формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения. Контроль состояния насосной установки обеспечивается при помощи адресных меток «АМ-4».

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2. Кабели проложены в полиэтиленовой гофротрубе диаметром 16 мм.

Система оповещения людей о пожаре

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят первый тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены световые и светозвуковые оповещатели, установленные в регламентируемых местах.

Электроснабжение системы ПС и СОУЭ

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервированного источника питания «ИВЭПР».

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

Встроенные помещения

Телефонизация, проводная широкополосная связь

Телефонизация встроенных помещений выполнена от ОРК патчкордом, с одним оптическим волокном, проложенным в полиэтиленовой трубе диаметром 20 мм.

В каждом встроенном помещении предусмотрена ниша для телекоммуникационного оборудования размером 500х350х120 мм с установкой розетки на 220В (розетка предусмотрена в электротехнической части проекта). Активное оборудование (ONT), устанавливаемое в нише, предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

Паркинг

Телефонизация, проводная широкополосная связь

Проектом предусмотрена телефонизация комнаты охраны. От ОРК в блоке 1 проложен патчкорд с одним оптическим волокном до слаботочной ниши в комнате охраны.

Активное оборудование (ONT), устанавливаемое в нише, предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусмотрена между помещением насосной станции пожаротушения и постом охраны.

В качестве переговорного устройства принят интерфон KIP-601P Kocom. В комплект входят две трубки. Подключение трубок выполнено кабелем КРВПМ 1х4х0,5 мм^2, проложенным в полиэтиленовой трубе диаметром 20 мм.

Пожарная сигнализация и автоматическое дымоудаление

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно требований СН РК 2.02-11-2002*, в паркинге предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

формирование сигналов на автоматическое управление системами противодымной и противопожарной вентиляции, управление входными дверями;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» прот.R3;

блок индикации «Рубеж-БИ»;

адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» прот.R3;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот.R3;

адресные релейные модули «РМ-1» прот.R3;

оповещатели светозвуковые «ОПОП 124-R3»;

оповещатели световые «ОПОП 1-R3;

изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;

источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР» прот.R3;

боксы резервного питания «БР-12».

Прибор приемно-контрольный «Рубеж-2ОП» и блок индикации установлены в помещении охраны (пожарный пост). Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено их объединение интерфейсом RS-485.

В паркинге общеобменная система вентиляции (JET-вентиляция) совмещена с системой дымоудаления. В случае возникновения пожара, предусмотрена выдача сигнала через релейный модуль «РМ-1» для перевода системы JET-вентиляции в режим дымоудаления.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2. Кабели проложены в полиэтиленовой гофротрубе диаметром 16 мм.

Система оповещения людей о пожаре

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят первый тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены световые и светозвуковые оповещатели, установленные в регламентируемых местах.

Электроснабжение системы ПС и СОУЭ

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервированного источника питания «ИВЭПР».

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, видеокамеры установлены на въездах и входах в паркинг и жилые секции, по периметру, а также на пути движения автомобилей в паркинге.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP-видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE.

В помещении охраны в паркинге организован пункт наблюдения с монитором и программным обеспечением. Здесь же предусмотрен телекоммуникационный шкаф ВН1.1, в котором установлены сетевые коммутаторы с SFP портами, коммутаторы с PoE портами и 32-х канальные IP-видеорегистраторы. К данному шкафу подключены шкафы видеонаблюдения ВН1.2...ВН1.4, установленные в электрощитовых.

Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, для наружного наблюдения выбраны камеры уличного типа с ИК-подсветкой.

Питание IP-видеокамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE.

Вся информация с видеокамер сводится на PoE-коммутаторы, установленные в шкафах ВН, и далее направляется на IP-видеорегистраторы.

Передача цифрового сигнала от IP-видеокамер и их питание осуществляется посредством экранированного кабеля F/UTP cat.5e, проложенного открыто по конструкциям в полиэтиленовой гофрированной трубе диаметром 20 мм.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка электронных погодных регуляторов для систем отопления, горячего водоснабжения.

Класс по энергетической эффективности секций – Б (высокий).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия включают в себя устройство проездов с возможностью подъезда пожарного автотранспорта к зданию, посадку здания на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Здания запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий и СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Принятые планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В каждой квартире предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

В жилом доме и паркинге предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, система автоматической пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения, контроль концентрации CO, звуковое и световое оповещение о пожаре, система видеонаблюдения. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «АА-Экология», г.Нур-Султан (государственная лицензия на природоохранное проектирование от 12 февраля 2015 года № 01732Р, выданная Министерством энергетики Республики Казахстан).

Намечаемая деятельность по значимости и полноте оценки относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического Кодекса РК.

Воздушная среда

Период строительства

На период строительных работ на площадке установлено 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 1 организованный и 11 неорганизованных источника.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: дымовая труба битумного котла (источник № 0001), земляные работы (источники № 6001 - № 6002), разгрузка инертных материалов (источник № 6003), сварочные работы (источник № 6004), газовая сварка (источник № 6005), покрасочные работы (источник № 6006), гидроизоляционные работы (источник № 6007), укладка асфальтобетонной смеси (источник № 6008), деревообработка (источник № 6009), сверлильный станок, камнерезные универсальные станки (источник № 6010), работа ДВС строительной техники и автотранспорта (источник № 6011).

Период эксплуатации

На период эксплуатации проектируемого объекта установлено 2 организованных и 4 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ. Источниками загрязнения воздушного бассейна являются: вентиляционные шахты паркинга на 320 машиномест (источники № 0001 - № 0002), въезд/выезд с паркинга – источники № 6001, открытая парковка на 10 машиномест – источники № 6002 - № 6003, открытая парковка на 6 машиномест – источник № 6004.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта являются центральные тепловые сети – ТЭЦ-2.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 11 метров в северо-восточном направлении от границ площадки строительства объекта.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 19 февраля 2020 года № 13-09/630).

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по взвешенным частицам – 1,02777 ПДК с учетом фона (0,00376 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,4 %), гр. суммации пыли – 1,28612 ПДК с учетом фона (0,31832 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 24,8 %).

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой зоны и санитарных разрывов составляют менее 1 ПДК.

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по взвешенным частицам в атмосферном воздухе города Нур-Султан, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов на период строительства и эксплуатации объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве обоснованных предельно-допустимых выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Таблица 3

Код и наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства октябрь 2020 года – январь 2022 года	
	г/сек	т/год
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0207	0,1468454
(0143) Марганец и его соединения	0,00493	0,0347318
(0301) Азота (IV) диоксид	0,001941	0,03269
(0304) Азот (II) оксид	0,0003152	0,005313
(0328) Углерод (Сажа)	0,0000575	0,00234

(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001352	0,055
(0337) Углерод оксид	0,0032	0,13
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,00001222	0,0000827
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,651	5,4875456
(0621) Метилбензол	0,014	0,17655076
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,014	0,10756
(1061) Этанол (Этиловый спирт)	0,007	0,09737
(1071) Гидроксибензол	0,001943	0,01199
(1119) 2-Этоксиэтанол	0,000889	0,0051399
(1210) Бутилацетат	0,035	0,260421
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0,0417	0,3011229
(2752) Уайт-спирит	0,483	4,139236
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} /Алканы C_{12}-C_{19}/	0,575624	3,02155
(2902) Взвешенные частицы	0,00042	0,0112
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	0,214	2,117
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %	0,465388	4,39642
(2936) Пыль древесная	0,152	0,3994
Всего по предприятию:	2,68847192	20,93950906

Водные ресурсы

Площадка строительства проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший поверхностный водный объект – река Есиль, расположен на расстоянии 2627 метров от границ площадки проектируемого объекта.

В период проведения строительных работ для хозяйственно-питьевых и производственных нужд используется привозная вода. Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалет с дальнейшим вывозом спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

На выезде с территории строительной площадки предусмотрена установка для мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных инженерных сетей согласно технических условий.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производит

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Основное негативное воздействие на почвы при проведении строительных работ осуществляется в виде механических нарушений. Воздействие кратковременное и локальное. Плодородный слой почвы на территории строительства объекта отсутствует.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

Отходы производства и потребления

Сбор и временное хранение отходов в период строительства и эксплуатации объекта производится на специальных площадках в контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта

Таблица 4

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	36,2912	0	36,2912
в т.ч. отходы производства	16,2772	0	16,2772
отходы потребления	20,014	0	20,014
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,59929	0	0,59929
Промасленная ветошь (AC030)	1,12131	0	1,12131
Осадок очистных сооружений мойки колес (AE020)	6,3466	0	6,3466
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,21	0	0,21
Строительный мусор (GG170)	8,0	0	8,0
Твердые бытовые отходы (GO060)	20,014	0	20,014
Период эксплуатации			
Всего	136,44415	0	136,44415
в т.ч. отходы производства	0,0884	0	0,0884
отходы потребления	136,35575	0	136,35575
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,0884	0	0,0884
Смет с территории (GO060)	18,68575	0	18,68575
Твердые бытовые отходы (GO060)	117,67	0	117,67

Растительность и животный мир

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 30 января 2020 года выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 05 февраля 2020 года № 205-06-17/283) на участке строительства объекта зеленые насаждения отсутсвуют.

По окончании строительства предусмотрено озеленение территории объекта на основании дендрологического плана согласованного с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 14 мая 2020 года № 205-06-10/1074).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для жилого комплекса класс опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера, границы санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва не требуется. Для встроенного паркинга в жилом комплексе организация санитарно-защитной зоны не требуется согласно п. 26 СП от 20 марта 2015 года № 237. В разделе ОВОС в соответствии с п. 25, таблицы 1 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года №237 установлен расчетный санитарный разрыв 10 м для вентиляционных шахт и въездов-выездов паркинга, расстояние от проектируемой гостевой автостоянки не устанавливается. Проектируемый жилой комплекс не входит в санитарно-защитную зону промышленных и других объектов.

Согласно данным генплана и расчета продолжительности инсоляции жилой комплекс располагается с учетом гигиенических нормативов к инсоляции в соответствии с п. 5 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Для офисных помещений, размещаемых на 1 этаже жилого комплекса предусмотрено устройство автономных входов согласно п.17 от 26 октября 2018 года СП ҚР ДСМ-29, а также приняты мероприятия по защите от шума за счет применения звукоизоляционного материала с подтверждающим расчетом звукоизоляции. Согласно представленного расчета звукоизоляции дополнительных мероприятий по звукоизоляции наружных и внутренних ограждающих конструкций шахты лифта и нежилыми комнатами (санузлами) не требуется. Размер жилой площади на одного человека составляет более 15 м^2 согласно п. 6 санитарных правил от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29. Предусмотрено покрытие полов с шероховатой поверхностью при входе в подъезды и на лестничных площадках.

В зданиях предусматриваются хозяйственно-питьевое, горячее водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение, освещение, вентиляция. Холодная, горячая вода подведена ко всем санитарным приборам через смесители. Предусмотрена дезинфекция тепловых сетей, а также водопроводных сетей с оформлением акта промывки и дезинфекции объектов водоснабжения. Параметры микроклимата, уровни шума в помещениях обеспечиваются в соответствии с гигиеническими нормативами. В помещениях жилых зданий расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена соответствуют санитарных правил от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29. Показатели искусственной освещенности помещений соответствуют гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утвержденные Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169. В паркинге предусмотрено помещение для охраны и санузел с раковиной. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность (декларации ЕАС и другие).

Представлены протокол дозиметрического контроля №32 от 31.01.2020г. - измеренная мощность экспозиционной дозы внешнего гамма излучения не превышает предельно-допустимых уровней и протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) №205 от 25.05.2020г. – измеренная плотность потока радона не превышает допустимые показатели. Измерения проведены филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля безопасности качества товаров и услуг по г.Нур-Султан.

Согласно письма от 21.01.2020г. исх.№ЗТ-А-59 ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» на отводимом земельном участке отсутствуют скотомогильники, пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.1.3.1, Б.5.1.1 п.9 и составляет 16 месяцев, в том числе подготовительный период 4 месяца. Начало строительства– IV квартал 2020 года, согласно письма заказчика № 10/01 от 18 июня 2020 года.

Заделы по годам строительства составляет: 2020 год –18%, 2021 год -76%, 2022 год -6%.

6.8 Сметная документация

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.2.1 от 13 мая 2020 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-18;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве на 2020 год, СТС РК 8.04-07-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 11 сентября 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по

определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСи-ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 г.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район пересечения улиц Р. Кошкарбаева и 23-16 (проектное наименование)» (Без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен расчет парковочных мест для жилой застройки, встроенных помещений и гостевых согласно таблицам 13.24, 13.26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
2. Предусмотрено расстояние от окон домов до границ спортивных площадок, согласно п.6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
3. Предусмотрено расстояние от площадок для мусорных контейнеров до границы участка школы согласно п. 6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007* (не менее 20 м).
4. К жилым блокам обеспечено расстояние с учетом подъезда и проезда пожарной машины согласно п 15.4, п 15.5, п 15.7 и п 15.21 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

Архитектурные решения

5. Предусмотрен авариный выход с квартир выше 15 м согласно п 189 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ МВД РК от 23 июня 2017 года № 439.
6. На незадымляемой лестнице в воздушной зоне убрана решетка согласно п 6.4.9 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
7. В местах перепада высоты кровли применены пожарные лестницы типа П1 согласно п 5.5.3 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
8. На холодном чердаке предусмотрены вентиляционные проемы согласно п 5.2.1 СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».
9. Пересчитаны технико-экономические показатели согласно Приложению А СП РК 3.02-101-2012.

10. Предусмотрены парковочные места для маломобильных групп населения согласно п 4.3.1.6 СП РК 3.06-101-2012.

11. Для маломобильных групп населения предусмотрены тамбуры и тамбур-шлюзы согласно п. 4.3.2.16 СП РК 3.06-101-2012.

12. Откорректирован марш открытой наружной лестницы согласно п 4.3.2.31 СП РК 3.06-101-2012.

13. Предусмотрены междуэтажные перекрытия с повышенными требованиями к изоляции воздушного шума (Rw = 57–62 дБ), разделяющие жилые и встроенные шумные помещения согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума». Представлен расчет звукоизоляции.

14. Представлен расчет звукоизоляции межкомнатных и межквартирных перегородок и стен согласно п 4.1.20 таблице 2 СП РК 2.04-105- 2012 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

15. Представлен расчет инсоляции квартир в жилых блоках согласно п 4.4.10.9 СП РК 3.02-101-2012.

Конструктивные решения

16. В отчете по статическому расчету жилых блок секций и паркинга добавлены снеговые нагрузки, расчет жесткости свай, а также нагрузки от пожарных машин на кровлю паркинга.

17. Сваи приняты по серии 1.011.1-10, вып.1, взамен СТ РК 939-92, отмененных 01.08.2019 г., с указанием типа армирования и указанием класса бетона согласно п. 4.2 серии 1.011.1-10, вып.1.

18. В рабочих чертежах для 12-и этажных блоков и паркинга указана максимальная нагрузка на сваи согласно результатам статрасчета.

19. В инженерно-геологических разрезах указаны расчетные значения характеристик грунтов основания по деформациям.

20. Условное обозначение ячеистых блоков принято согласно ГОСТ 31360-2007.

21. Обозначение арматурного проката в узлах армирования стен из газоблока толщиной 200 мм приведено в соответствие с ГОСТ 34028-2016.

Жилые блоки

22. В Блоках 6, 7 и 8 инженерно-геологические разрезы приведены в соответствие со схемой размещения скважин и инженерно-геологическими разрезами.

23. Несущая способность свай для 12-и и 9-и этажных блоков принята по результатам статического зондирования по таблице «Расчет несущей способности свай Fd, кН» приложение №4 отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

24. Марка бетона по морозостойкости для ростверков, конструкций зданий II степени ответственности, находящихся в грунте, принята F100 согласно таблице, Г.2 (поз.2) ГОСТ 31384-2008.

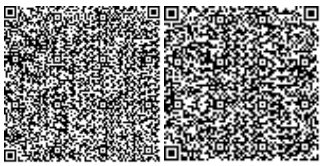
25. Для бетонной подготовки указана марка бетона по водопроницаемости и морозостойкости.

26. На торцах фундаментных плит установлены по периметру дополнительные вертикальные соединительные стержни с шагом 200 мм.

27. Для обеспечения жесткого стыка стен подвала и плиты перекрытия подвала выполнена анкеровка вертикальных стержней сеток армирования стен подвала в тело плиты перекрытия.

28. Указан шаг расстановки стержней армирования отверстий стен подвала, дверных проемов в ДЖМ и стенах шахты лифтов.

29. Для обеспечения жесткого стыка колонн, диафрагм жесткости и стен шахты лифтов с плитой покрытия выполнена анкеровка продольной арматуры колонн в тело плиты покрытия.



30. В расчетной схеме конфигурация плиты перекрытия Пм6 приведена в соответствие с опалубочным чертежом для 12-и этажных блоков.

31. В расчетной схеме конфигурация плиты перекрытия Пм5 приведена в соответствие с опалубочным чертежом для 9-и этажных блоков.

32. На листах узлов и сечений плит перекрытий откорректирована толщина плиты и указана величина загиба стержней верхней сетки у торцов плит перекрытий.

33. Для обеспечения совместной работы промежуточной площадки со стальной балкой дополнительно установлены стержни из арматуры Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 500 мм по длине балки.

34. Для крепления кирпичного парапета в плитах покрытия и перекрытия будки выхода на кровлю установлены в теле плиты закладные детали по серии 1.400-15 с приваренными вертикально уголками 125х12 по ГОСТ 8509-93 с шагом 800 мм.

35. Класс бетона лестницы входа в подвал принят В20 и принята марка по водопроницаемости W6.

36. Взамен ГОСТ 8639-82 принят ГОСТ 30245-2012 на профили, стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные, утвержденные в единой базе НТД.

Паркинг

37. Для бетонной подготовки и ростверка указана марка бетона по водопроницаемости и морозостойкости.

38. Состав подбетонки под ростверки и материалы гидроизоляции приведены к единому конструктивному решению.

39. На плане монолитных ростверков указаны абсолютные и относительные отметки подошвы фундаментов согласно требованиям приложения «Л» ГОСТ 21.501-2011.

40. Выполнена анкеровка закладной детали из уголков в приямках.

41. В армировании наружных стен, ДЖМ, стен приямков указан шаг установки П-образных деталей анкеровки в тело плиты покрытия.

42. Указан шаг расстановки стержней обрамления проемов в наружных стенах.

43. Для обеспечения жесткого стыка колонн с плитой покрытия выполнена анкеровка продольной арматуры колонн в тело плиты покрытия.

44. Выполнена анкеровка вертикальных стержней стены в месте перепада высот плиты покрытия в тело плиты покрытия ПМ-3 установкой П-образных деталей.

45. Поперечная арматура в плитах покрытия установлена во всей зоне пирамиды продавливания.

46. Для рампы и воздухозаборных шахт указана марка бетона по водопроницаемости W6 и морозостойкости F75.

47. Под бетонную подготовку рампы выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

48. Класс бетона лестницы входа в подвал принят В20 и принята марка по водопроницаемости W6.

49. Выполнен план перемычек.

Отопление и вентиляция

Общие для блоков №1-8

50. Представлено согласование раздела отопление и вентиляция с другими смежными разделами.

51. Расход тепла на отопление принят согласно расчету, тепло потерь, на ГВС – согласно задания ВК, на вентиляцию – согласно расходу тепла вентустановок.

52. В системах отопления предусмотрены устройства для их опорожнения согласно п.6.3.7 СН РК4.02-01-2011.

53. В проектных решениях откорректирован нормативный стандарт для металлопластиковых труб.

54. В спецификациях оборудования, материалов в графе «тип, марка, код оборудования, изделия …» изделия и материалы приняты по нормативным стандартам РК.

55. В спецификациях оборудования, материалов указаны производительность и напор вентиляторов.

56. Представлен расчет и подбор оборудования систем противодымной приточной и вытяжной вентиляции жилых блоков.

57. Представлен расчет и подбор оборудования системы противодымного подпора в шахту лифтов и тамбур-шлюзы.

Тепловые пункты (в блоках №4, №8)

58. Откорректированы проектные решения. На вводах тепловых сетей 2Ø133×4 мм в тепловые пункты приняты стальные запорные арматуры согласно п.5.5.6.4 СП РК 4.02-108-2014.

59. Представлен подбор оборудования теплового пункта на параметры 130-70С.

60. Откорректировано задание на проектирование. Предусмотрен отдельный узел управления для встроенных помещений (офисов).

61. Откорректированы проектные решения. Предусмотрено отопление в помещениях тепловых пунктов. лист2.блоки 4,8.

62. Откорректирована схема теплового узла. Предусмотрен штуцер с запорной арматурой (спускная арматура) согласно п.5.5.6.11 СП РК 4.02-108-2014.

63. Откорректированы проектные решения схемы теплового узла. Предусмотрен водомер на подпиточном трубопроводе согласно п.5.4.15 СП РК 4.02-108-2014.

64. В тепловых пунктах предусмотрены мероприятия по предотвращению превышений шума, допускаемых для жилых помещений согласно п.5.1.11 СП РК 4.02-108-2014.

Паркинг

65. Представлены расчеты воздухообмена общеобменной вентиляции и противодымной вентиляции паркинга.

66. Установка вентилятора противодымной вентиляции предусмотрена в отдельном помещении согласно п.8.11 СН РК 4.02-01-2011.

67. Принято отопление в помещениях насосной №1 и №2 в подвале паркинга.

68. Предусмотрено отопление в помещения охраны паркинга, расположенное по оси Ис-Жс в осях 1с-2с.

Водопровод и канализация

Жилые блоки №1- 8;

69. Представлены расчеты расхода воды по жилой части и расходы по встроенным помещениям по блокам №1-8.

70. Откорректированы чертежи. Предусмотрена компенсация температурного изменения длины труб систем горячего водоснабжения согласно требования п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012. Листы ВК и ВК.СО.

71. Откорректированы проектные решения. В системе хозяйственно-питьевого водопровода принята арматура на рабочее давление 0,6 МПа (6кгс/см2) согласно требования п.5.2.3 СП РК 4.01-101-2012.лист ВК-1, листы ВК.СО.

72. Принята в водопроводной сети горячей воды арматура на рабочее давление до 0,6 МПа согласно главе 5 СП РК 4.01-101-2012. лист ВК-1, листы ВК.СО.

73. Откорректированы проектные решения. Разводка магистральной линии сети К1 выполнено по паркингу из чугунных труб - согласно п.10 задания на проектирование.

74. Принята тепловая изоляция для труб К2, проложенных по чердачному этажу согласно п.9.4.2 СН РК 4.01-01-2011.

Блок №9 (паркинг)

75. В общих данных указана категория надежности действия пожарной насосной установки и повысительной установки сети хоз-питьевого водопровода.

76. Обосновано расчетом пропуск расчетного расхода воды на пожаротушение при наибольшем расходе на другие нужды.

77. Принята в системе хозяйственно-противопожарного водопровода арматура на рабочее давление 1.0 МПа (10кгс/см2) согласно требования п.5.3.2 СП РК 4.01-101-2012.

78. На напорной линии у каждого насоса повысительной установки хоз-питьевого водопровода предусмотрен обратный клапан, задвижку и манометр, а на всасывающей – задвижка и манометр согласно п.7.10 СН РК 4.01-01-2011.

79. Насосные агрегаты приняты на виброизолирующих основаниях согласно п.7.11 СН РК 4.01-01-2011.листы ВК.СО.

80. Задание на проектирование дополнено на устройство обогреваемых внутренних водосточных воронок на кровле паркинга согласно п.9.4.2 СН РК4.01-01-2011.

81. Представлены расчеты по определению дождевых стоков, объемов стоков, отводимых после пожаротушения.

Паркинг АПТ

82. Представлено задание на проектирование на систему автоматического пожаротушения согласно п.4.3 СП РК 2.02-102-2012.

83. Представлен расчет принятой производительности 116.94 мз/час и напора Н=30.55 м насосной станции пожаротушения АПТ.

84. Представлен гидравлический расчет трубопроводов внутреннего пожаротушения паркинга.

85. Представлен расчет автоматического пожаротушения паркинга.

Электрооборудование, электроосвещение

Жилые блоки

86. Лист 2. На вводе в ВРУ, АВР указана нагрузка в аварийном режиме. Предусмотрено подключение шкафа управления наружным освещением. Для блоков 5, 6 откорректированы сечения кабелей для квартирных стояков с отходящими предохранителями на 80 А.

87. Предусмотрено заземление направляющих лифтовых кабин.

88. Откорректированы места спусков токоотвода от молниеотводной сетки, выдержаны расстояния от входа не менее 3 м.

89. Лист 3. Пересчитана ориентировочная эл. нагрузка для встроенных помещений, согласно СП РК 4.04-106-2013. Откорректированы проектные решения по категории электроснабжения встроенных помещений.

90. Таблица спецификации приведена в соответствии ГОСТ 21.110-2013.

91. Предоставлены проектные решения по фасадному освещению.

Паркинг

92. Управление освещением предусмотрено с помещения охраны, согласно тех. задания на проектирование.

93. Нагрузка на вводе щитков питающие уборочные механизмы учтена согласно п. 7.1.8 СП РК 4.04-106-2013.

Системы связи сигнализации

94. Представлено согласование со смежными разделами, согласно требованию п.5.28 ГОСТ 21.101-97.

95. В общих указаниях к проекту откорректирован номер технических условий № 926 от 22 ноября 2019 года.

96. В спецификации оборудования состав аппаратуры в шкафу автоматики ША приведен в соответствие с проектом.

Оценка воздействия на окружающую среду

97. Представлен откорректированный по замечаниям раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

98. Откорректировано «Заявление об экологических последствиях» в соответствии с внесенными корректировками в раздел ОВОС и утверждено заказчиком.

99. Представлены исходные данные, принятые для разработки раздела ОВОС утвержденные заказчиком.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

100. Представлен протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта №205 от 25.05.2020г.

101. В разделе ОВОС в обосновании санитарного разрыва (СР) главе 4.5 «от проектируемого объекта» исключено

102. В разделе ОВОС представлен ситуационный план в системе координат глобального позиционирования с нанесением проектируемых жилого дома, жилых помещений, площадок отдыха, обозначен расчетный СР паркинга (от въезда-выезда, от вентшахт), в соответствии с п. 44, п. 24, таблицы 1 приложения 2 СП №237

103. ОПЗ дополнено применением строительных материалов I класса радиационной безопасности

104. В пояснительной записке указано об использовании строительных и отделочных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность (декларации ЕАС и др).

105. При размещении в жилом здании на 1 этаже встроенных объектов применяется звукоизоляционный материал с подтверждающим расчетом

106. Согласно представленного расчета звукоизоляции дополнительных мероприятий по звукоизоляции наружных и внутренних ограждающих конструкций шахты лифта и нежилыми комнатами (санузлами) не требуется.

107. Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилых зданий представлены в соответствии с приложением к СП №КР ДСМ-29, а также параметров микроклимата помещений жилых зданий в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169

108. В помещении охраны паркинга предусмотрено отопление

109. Предусмотрена (ОВ) дезинфекция сетей теплоснабжения

Сметная документация

110. Предоставлена сметная документация, сформированная на период предоставления проекта в органы экспертизы.

111. предоставления проекта в органы экспертизы.

112. Предоставлено письмо заказчика о строительстве за счет собственных средств.

113. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

114. Локальные сметы откорректированы согласны принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, с исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный, технически сложный).

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утв. Приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район пересечения улиц Р. Кошкарбаева и 23-16 (проектное наименование)» (Без наружных инженерных сетей)» с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	1,0465	1,0465
3	Площадь застройки зданий	м^2	8 380,87	8 380,87
4	Этажность зданий	этаж	1, 9, 12	1, 9, 12
5	Общая площадь зданий	м^2	37 650,22	37 650,22
6	Общая площадь квартир	м^2	20 250,36	20 250,36
7	Общая площадь паркинга	м^2	4 548,97	4 548,97
8	Количество квартир	кв.	328	328
9	Вместимость паркинга	м/м	320	320
10	Строительный объем жилых блоков	м^3	134 275,07	134 275,07
11	Строительный объем паркинга	м^3	21 238,5	21 238,5

12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 г. г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9419,018 7484,899 605,687 1328,432	9 247,229 7 334,670 595,821 1316,738
13	Из них в ценах: В том числе: 2020 г.(в т.ч. ПИР, экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		1 711,019 6 954,259 581,951
14	Продолжительность строительства	мес.	16	16

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район пересечения улиц Р. Кошкарбаева и 23-16 (проектное наименование)» (Без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 1,0465 га;
площадь застройки зданий - 8 380,87 м^2;
этажность зданий - 1, 9, 12 эт;
общая площадь зданий - 37 650,22 м^2;
общая площадь квартир - 20 250,36 м^2;
общая площадь паркинга - 4 548,97 м^2;
количество квартир - 328 кв.;
вместимость паркинга - 320 м/м;
строительный объем жилых блоков - 134 275,07 м^3;
строительный объем паркинга - 21 238,5 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., всего - 9 247,229 млн. тенге,
в том числе: СМР - 7 334,670 млн. тенге,
оборудование - 595,821 млн. тенге,
прочие - 1 316,738 млн. тенге,
продолжительность строительства - 16 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Aulet Construction» в соответствии с условиями договора от 30 июня 2020 года № 01-0905.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Р. Қошқарбаев және 23-16 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы ауданы мекенжайындағы жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

учаскенің ауданы	- 1,0465 га;
ғимараттар құрылысының ауданы	- 8 380,87 м^2;
ғимараттардың қабат саны	- 1, 9, 12 қабат;
ғимараттардың жалпы ауданы	- 37 650,22 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 20 250,36 м^2;
паркингтің жалпы ауданы	- 4 548,97 м^2;
пәтер саны	- 328 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 320 к/о;
тұрғын блоктардың құрылыс көлемі	- 134 275,07 м^3;
паркингтің құрылыс көлемі	- 21 238,5 м^3;
2020-2022 жж, ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 247,229 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 7 334,670 млн. теңге,
жабдық	- 595,821 млн. теңге,
өзгелері	- 1 316,738 млн. теңге,
құрылыстың ұзақтығы	- 16 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 30 маусымдағы № 01-0905 шарт талаптарына сәйкес «Aulet Construction» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға енгізілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

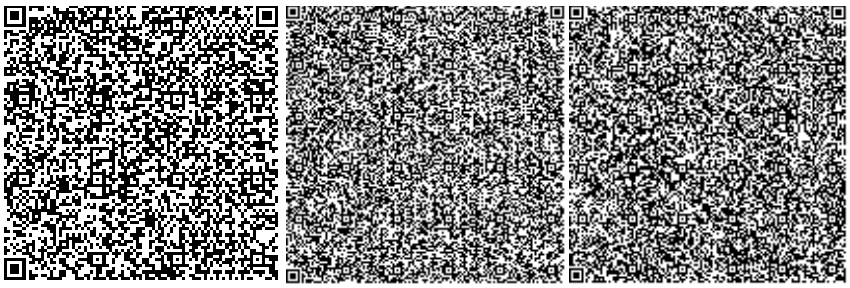
Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Временно исполняющий обязанности начальника отдела

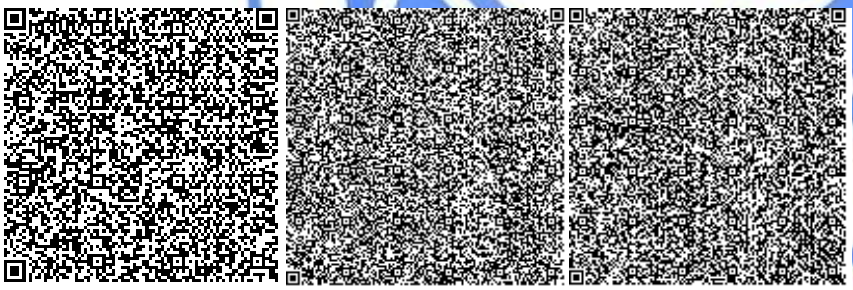
РГП "Госэкспертиза"



Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

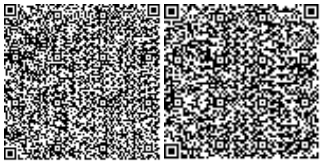
РГП "Госэкспертиза"

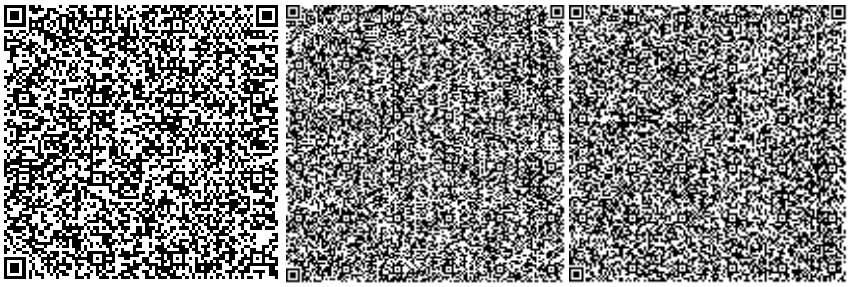


Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

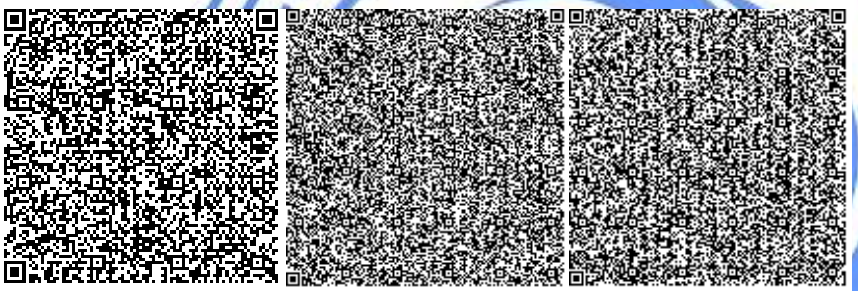




Иманбаев С.Б.

Начальник управления

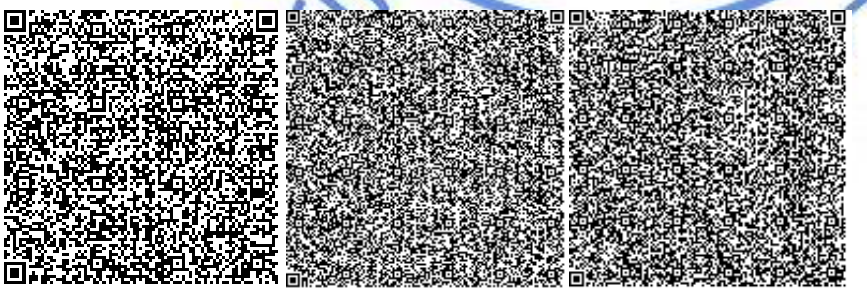
РГП "Госэкспертиза"



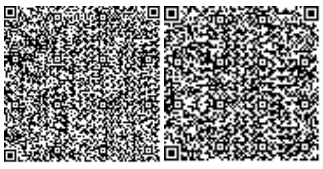
Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

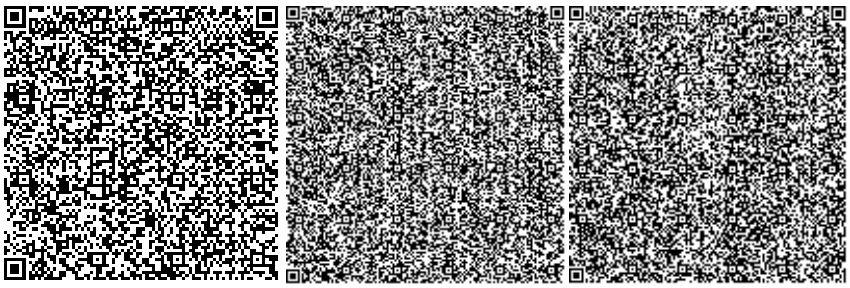


Кажкенов К.Ж.



Заместитель генерального директора по информационным технологиям

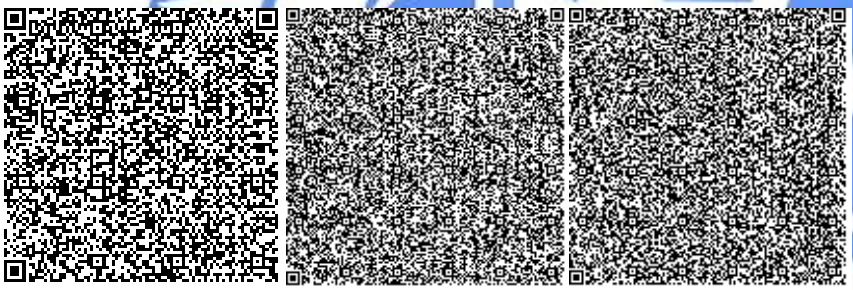
РГП "Госэкспертиза"



Левченко Е.А.

Эксперт

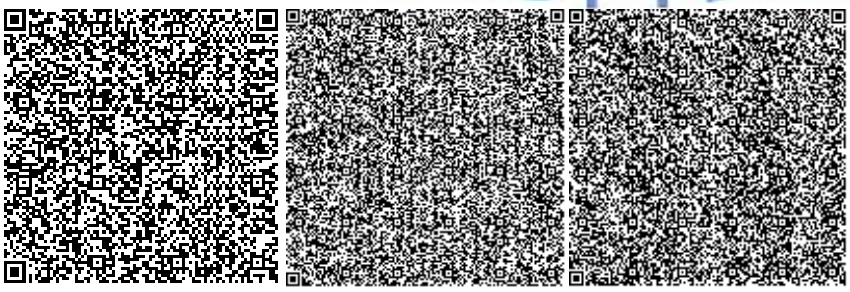
РГП "Госэкспертиза"

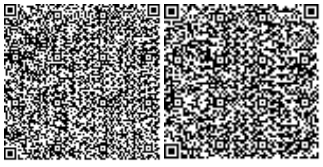


Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

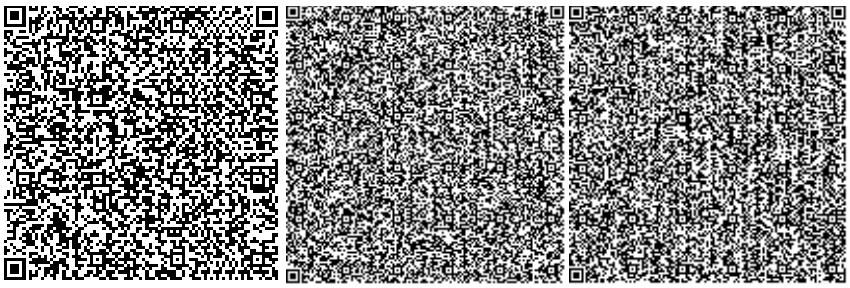




Мусабекова Г.Т.

Эксперт

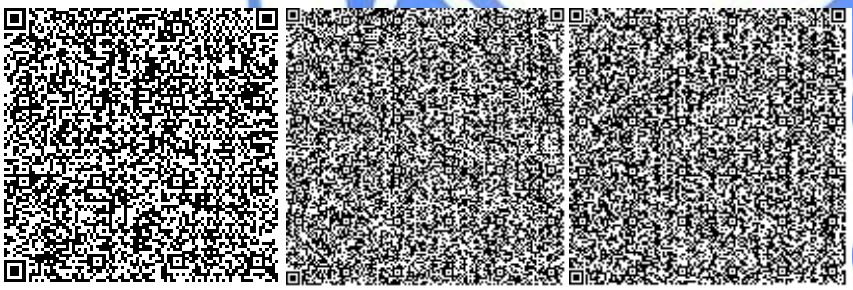
РГП "Госэкспертиза"



Сыздыков А.Х.

Эксперт

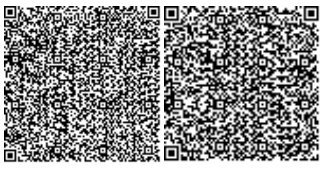
РГП "Госэкспертиза"

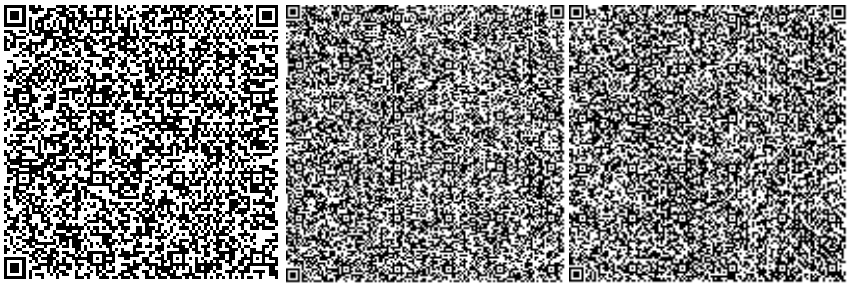


Калиаскарова А.Л.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

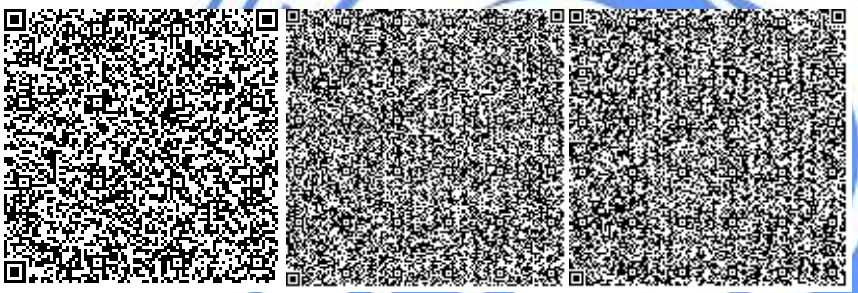




Бегишева С.В.

Эксперт

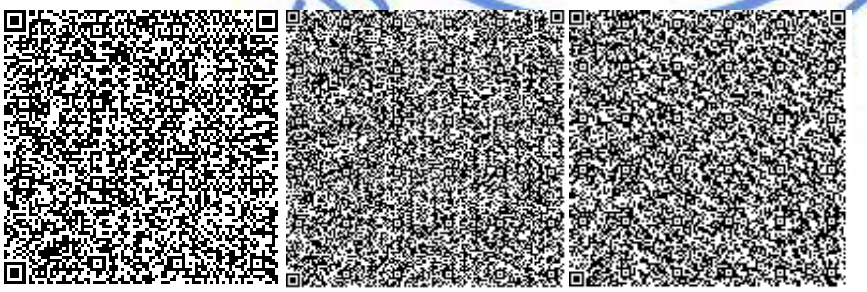
РГП "Госэкспертиза"



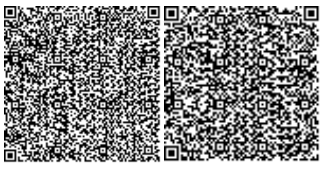
Сагандыков Р.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

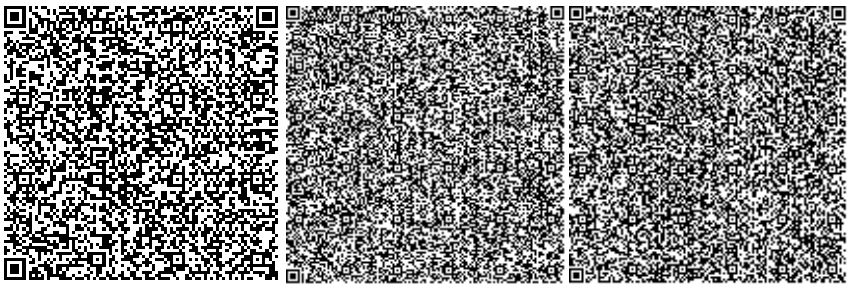


Сулейменов М.К.



Эксперт

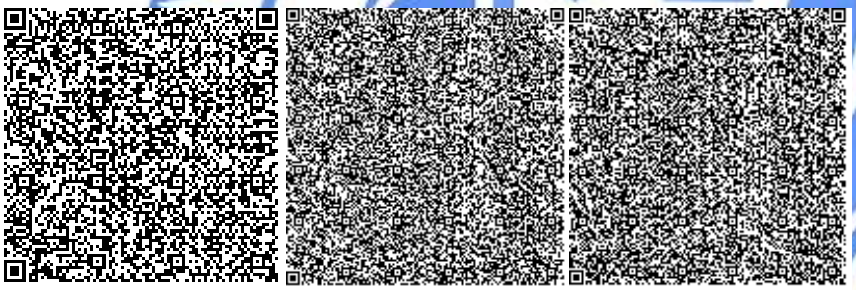
РГП "Госэкспертиза"



Рембеков Р.М.

Руководитель экспертной группы

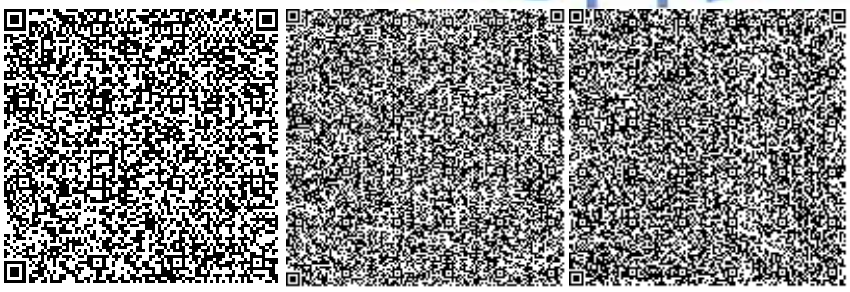
РГП "Госэкспертиза"

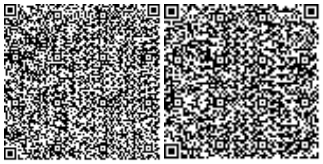


Омельченко Т.А.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"





Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ08VDD00149711

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Aulet Construction" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Жилой массив Шұбар, улица Арай, дом № 29А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 191040008123

Наименование производственного объекта: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район пересечения улиц Р. Кошкарбаева и 23-16 (проектное наименование)» (Без наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Алматы" улица Р.Кошкарбаева участок №48

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 02.09.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,68847192	20,93950906
Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу г.НурСултан, улица Р.Кошкарбаева участок №48	2,68847192	20,93950906
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,214	2,117
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,465388	4,39642
Пыль древесная	0,152	0,3994
Метилбензол	0,014	0,17655076
Пропан-2-он	0,0417	0,3011229
Сера диоксид	0,001352	0,055
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00001222	0,0000827
Этанол	0,007	0,09737
Углерод оксид	0,0032	0,13
Уайт-спирит	0,483	4,139236
Углерод	0,0000575	0,00234
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,575624	3,02155
Бутан-1-ол	0,014	0,10756
Азота (IV) диоксид	0,001941	0,03269
2-Этоксиэтанол	0,000889	0,0051399
Азот (II) оксид	0,0003152	0,005313
Бутилацетат	0,035	0,260421
Железо (II, III) оксиды	0,0207	0,1468454
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00493	0,0347318
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,651	5,4875456
Взвешенные частицы	0,00042	0,0112
Гидроксибензол	0,001943	0,01199
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Алматы г. Нур-Султан.
5. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.